Yale Medical Library

Physiologie und Pathologie
der
Schwangerschaftswehen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt der

hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg

von

Rudolf Giese,
Assistenzarzt am St. Johannis-Krankenhaus zu Bernburg.

Marburg.
Universitäts-Buchdruckerei von Joh. Aug. Koch.
1892.

Physiologie und Pathologie
der
Schwangerschaftswehen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt der

hohen medicinischen Facultät der Universität Marburg

von

Rudolf Giese,
Assistenzarzt am St. Johannis-Krankenhaus zu Bernburg.

Marburg.
Universitäts-Buchdruckerei von Joh. Aug. Koch.
1892.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/physiologieundpa0000vari

Seinem lieben Vater

aus Dankbarkeit gewidmet.

Unter Wehen verstehen wir die Kräfte, durch welche die Frucht und ihre Adnexe aus dem Uterus nach aussen befördert werden. Diese Kräfte werden geleistet durch Contractionen der Uterusmuskulatur, welche, wie der Name „Wehe“ besagt, mit Schmerzen einhergehen. Die ersten Wehen treten gewöhnlich am Ende der 40. Schwangerschaftswoche auf und mit ihnen beginnt die Geburt. Nicht immer jedoch ist die Grenze zwischen Schwangerschaft und Geburtsbeginn eine so genaue. Es ist sehr häufig, dass schon einige Zeit vor dem Geburtsbeginn Contractionen des schwangeren Uterus auftreten, die durch die aufgelegte Hand deutlich gefühlt werden können, für die Schwangere selbst aber seltener wahrnehmbar sind. Wir wissen auch, dass wir durch den Reiz der andauernden Palpation des Uterus bei der Untersuchung imstande sind, fast während des ganzen Schwangerschaftsverlaufs, sicher in der zweiten Hälfte desselben, Contractionen des Uterus hervorzurufen. Neuerdings aber hat man beobachtet, dass auch spontan auftretende Contractionen des Uterus schon wochen- und monatelang vor dem Schwangerschaftsende vorkommen. Diese Erscheinung ist so häufig, dass man bei ihr kaum von etwas anderem, als einem physiologischen Vorgang sprechen kann. Schatz hat diesen Contractionen des Uterus den Namen „Schwangerschaftswehen“ gegeben und über charakteristische Eigen-

schaften derselben berichtet. Braxton Hicks war der erste, welcher auf solche spontane Contractionen des schwangeren Uterus hinwies. Er zeigte sogar, dass dieselben schon zu einer sehr frühen Zeit der Schwangerschaft zu constatieren sind, und nimmt an, dass sie von Beginn der Schwangerschaft an bestehen.

Es kann gelegentlich vorkommen, dass diese Schwangerschaftswehen einen pathologischen Charakter annehmen, indem sie in verstärktem Masse auftreten, der Gravida heftige Schmerzen verursachen und auch wohl gar Abortus oder Frühgeburt befürchten lassen. Einige Fälle dieser Art gelangten während der letzten Jahre in der Marburger geburtshilflichen Klinik und in der Privatpraxis des Herrn Professor Ahlfeld zur Beobachtung. Sie sollen in dieser Arbeit zur Beleuchtung der pathologischen Seite der Schwangerschaftswehen mitgeteilt werden. Zuvor jedoch möchte ich das physiologische Verhalten der Schwangerschaftswehen, soweit uns die Veröffentlichungen oben erwähnter Autoren hierüber belehren, einer näheren Betrachtung würdigen.

Braxton Hicks teilte im Jahre 1871 der Londoner Gesellschaft für Geburtshilfe seine Beobachtungen über die Contractionen des Uterus mit.*) Nachdem er viele Jahre hindurch sich mit diesem Gegenstand beschäftigt hätte, konnte er constatieren, dass „der Uterus die Fähigkeit und Gewohnheit spontaner Zusammenziehung und Wiedererschlaffung von einer sehr frühen Zeit der Schwangerschaft an besitzt und zwar so früh, als es überhaupt möglich ist, eine Verschiedenheit in seiner Consistenz zu erkennen, d. h. ungefähr vom 3. Monat an.“

---

*) On the contractions of the uterus throughout pregnancy: their physiological effects and their value in the diagnosis of pregnancy; by J. Braxton Hicks. — Obstetrical Transactions vol. XIII. 1872.

Während in den ersten zwei Monaten der Uterus eine feste Consistenz zeigt, nehmen seine Wände vom 3. Monat ab eine weiche, fast teigige Beschaffenheit an. Dieser Umstand ermöglicht es, zu Ende dieses Monats die Veränderung in der Consistenz des Uterus wahrzunehmen. Jedoch ist es an dem in normaler anteflectierter Lage befindlichen schwangeren Uterus zu so früher Zeit schwierig, die Contractionen festzustellen, da der Fundus per vaginam schwer zu erreichen ist. Aber in Fällen, wo der Uterus sich in Retroversion befindet, wird man leicht hiermit zustande kommen.

Untersucht man zu dieser Zeit den Uterus bimanuell, ohne auf ihn durch die Palpation einen Reiz auszuüben, abgesehen von der Berührung, die notwendig ist, um die Consistenzveränderung zu fühlen, so wird man nach kürzerer oder längerer Zeit bemerken, dass seine Wand aus dem Zustand der Erschlaffung in den einer Zusammenziehung übergeht. Die einzelnen Contractionen folgen in Intervallen von 5—20 Minuten auf einander. Es ist daher notwendig, bei der Untersuchung lang genug abzuwarten, bis der Eintritt einer Contraction erfolgt. In einem einzelnen Falle bemerkte Braxton Hicks nur eine solche Contraction innerhalb 30 Minuten. Gewöhnlich jedoch treten dieselben alle 5 oder 10 Minuten auf, in manchen Fällen sogar zweimal innerhalb 5 Minuten. Die Dauer der Contraction wie des Intervalls variiert sehr beträchtlich. Im Allgemeinen dauert die Contraction von ihrem Beginn bis zur gänzlichen Erschlaffung der Muskulatur 3—5 Minuten. Befindet sich der Uterus in einem reizbaren Zustand oder wird er durch die untersuchende Hand stärker irritiert als notwendig ist, so hält die Contraction längere Zeit an.

Braxton Hicks hält es für ratsam, zur Erkennung der Contractionen vor dem vierten Schwangerschaftsmonate bimanuelle Untersuchung anzuwenden, während man nach dieser Zeit dieselbe nicht unbedingt nötig hat und mit

äusserer Untersuchung allein gewöhnlich auskommt. Letztere wird in der Weise ausgeführt, dass man eine Hand auf den unteren Teil des Abdomen legt, wobei eine Kante leicht auf dem Schambogen ruht, und dann die Frau auffordert, frei und häufig einzuatmen. Auf diese Weise lässt sich der Uteruskörper durch seinen Widerstand leicht fühlen und bei aufmerksamer Betastung wird man jede Veränderung, die in der Consistenz des Uterus eintritt, entdecken können. Nimmt man eine solche äussere Untersuchung gerade in dem Zeitpunkt einer Contraction vor, so wird sich der Uterus wie ein solider Tumor anfühlen, etwa wie wenn er durch ein Fibrom affiziert wäre. Allmählich lässt diese feste Beschaffenheit nach. Die Wände des Uterus werden weicher und zuletzt so schlaff, dass ihre Umrisse nur bei combinierter Untersuchung, und auch dann nicht immer leicht gefühlt werden können. Dieser Uebergang aus der Contraction in die Erschlaffung macht sich jedoch selbst im 4. Monat bisweilen nicht so leicht bemerklich. Aber schliesslich ist der schlaffe Zustand doch so ausgeprägt, dass von dem vorhinnigen Widerstand nichts zu bemerken ist. Stellt man die Untersuchung in der Zeit zwischen zwei Contractionen an, so wird der Uterus wegen der Erschlaffung seiner Wände schlecht abzugrenzen sein und man wird leicht zu der Annahme, es bestehe keine Schwangerschaft, verführt werden können. Setzt man aber, wie es notwendig ist, eine Zeit hindurch die Untersuchung ruhig fort, so erkennt man, dass der Uterus nach und nach eine bestimmtere Gestalt annimmt und sich auf der Höhe der Contraction wie ein fester, gegen die Umgebung sich deutlich absetzender Tumor anfühlt. Allmählich sodann geht derselbe wieder in Erschlaffung über.

Dieser Wechsel in der Consistenz des Uterus lässt sich in vorgerückter Schwangerschaft, sobald der Fötus und seine einzelnen Teile durch die Uteruswand hindurch sich abtasten lassen, mit grösserer Deutlichkeit erkennen. Bei sorgfältiger Untersuchung nach dem 4. Schwangerschaftsmonat wird der

Inhalt des Uterus, zur Zeit, wo letzterer während der Contractionsintervalle sich in erschlafftem Zustand befindet, leicht sowohl bei innerer als als auch bei äusserer Untersuchung durch sein Ballotement erkannt werden können und es wird möglich sein, die Grenzen des Fötus abzutasten, seine aktive und passive Beweglichkeit zu constatieren, ohne dass die Uteruswände, die ihn umschliessen, hierbei hinderlich sind. Tritt jetzt eine Contraction ein, so macht sich dieselbe dadurch bemerkbar, dass in dem Masse, wie die Uteruswand an Festigkeit zunimmt, der Fötus undeutlicher gefühlt wird, bis an Stelle desselben eine kugelige, harte, durch den allseitig contrahierten Uterus gebildete Anschwellung getreten ist, deren Gegenwart vorher nicht festzustellen war. Dieses Phänomen, dessen Auftreten sich vom 4. Monat bis zum Geburtsbeginn erstreckt, hat Braxton Hicks während einer sich ungefähr über 8 Jahre erstreckenden Beobachtungszeit mit einer einzigen Ausnahme in einem Falle von Paraplegie immer constatieren können.

Nach Braxton Hicks lässt sich aus der Beständigkeit, mit welcher diese Contractionen des Uterus im Verlauf der Schwangerschaft auftreten, entnehmen, dass dieselben nicht durch irgendwelchen äusseren Reiz hervorgerufen sind und daher als ein natürliches Symptom der Schwangerschaft angesehen werden müssen.

Braxton Hicks hat die Schwangerschaftswehen nicht nur bei normalem Schwangerschaftsverlauf, sondern auch dann beobachtet, wenn der Uterus ein krankhaftes Ovum enthielt. Bei Blasemolen fand er, dass die Contractionen in derselben Weise verliefen, wie bei normaler Schwangerschaft. In Fällen, wo es sich um eine Blutmole handelte oder wo der Fötus im Wachstum gehindert war, blieb der Uterus oft eine lange Zeit fest contrahiert. Bei Hydramnion dagegen war Braxton Hicks meist nicht imstande, die Contractionen zu constatieren. Ob auch bei anderen Zuständen, die wie die Schwangerschaft mit einer Ausdehnung des Uterus einhergehen, wie z. B. die Retention der Menses, Ansammlung von Eiter oder Serum im Uterus, dieser die Fähigkeit der Zusammenziehung spontan besitzt oder nur auf Reiz erlangt, lässt Braxton Hicks dahingestellt, da

er über diesen Punkt Beobachtungen zu machen nicht Gelegenheit hatte. Wir wissen jetzt jedoch, dass durch Ansammlung von Blut u. s. w. im Uteruscavum schmerzhafte Contractionen des Uterus ausgelöst werden und dass es bei Tumoren des Uterus, namentlich bei submucösen Fibromen und Polypen zu wirklichen spontanen Wehenschmerzen kommt. Aber es ist bei diesen Uteruscontractionen an ein regelmässiges Auftreten derselben, wie es während der Schwangerschaft vorkommt nicht zu denken.

Die Schwangerschaftswehen werden von der Schwangeren in den meisten Fällen nicht gefühlt. In anderen Fällen hingegen kommt es vor, dass leise Andeutungen eines solchen Bewegungsvorgangs vorhanden sind, indem die Schwangere eine Anschwellung im unteren Abdomen fühlt und zu Zeiten wahrnimmt, dass dieselbe verschwindet. Ist der Uterus aber aussergewöhnlich empfindlich, so werden die sonst normalen Contractionen von mehr oder weniger heftigen Wehenschmerzen begleitet; durch die Untersuchung kann man sodann feststellen, dass jede Wehe mit einer Zusammenziehung des Uterus zusammenfällt. Die intermittierende Thätigkeit, die der Uterus während der ganzen Schwangerschaft entfaltet, ist also normaler Weise nur für die untersuchende Hand, nicht für die Schwangere bemerkbar.

Wird jedoch der schwangere Uterus durch irgend welche Ursache in einen erhöhten Erregungszustand versetzt, so werden seine Contractionen stärker als gewöhnlich und die Schwangere wird sich dieser Thätigkeit des Uterus durch die begleitenden Wehenschmerzen bewusst. Es ist wohl zweifellos, dass die Wehen, welche eine vorzeitige Ausstossung des Fötus bewirken, identisch sind mit derartigen in ihrer Intensität durch einen krankhaften Reiz gesteigerten Schwangerschaftswehen. Auch die Geburtswehen stellen nur eine Verstärkung der Schwangerschaftswehen dar, wobei der Reiz, der die Verstärkung hervorruft, allerdings in einer physiologischen Ursache zu suchen ist. „Es lässt sich, sagt Braxton Hicks, mit der Kenntnis dieser Contractionen leicht erklären, wie es kommt, dass wir schon nach einer

kurzen Untersuchungszeit am schwangeren Uterus durch Palpation Wehen hervorbringen können und wie wir durch andere Mittel in wenigen Stunden den schwangeren Uterus dazu veranlassen können, noch im Verlauf der Schwangerschaft den Fötus ebenso auszustossen, wie er es am normalen Ende derselben thut. Bei unserer Manipulation vermehren wir einfach die schon im Gang befindliche Aktion zu einer solchen Intensität, dass der natürliche Vorgang, der vom Uterus im Zeitpunkt der Reife der Frucht durch die Geburtswehen ins Werk gesetzt wird, anhält, bis der Fötus ausgestossen ist, mit anderen Worten: Wir ersetzen den Reiz, welchen die Natur selbst bei Beginn der Wehen zur Zeit der Reife der Frucht liefert. Der Rest des Vorgangs ist genau der gleiche. Wir brauchen mit der Kenntnis dieser intermittierenden Thätigkeit uns nicht länger zu wundern, wie es kommt, dass dem Uterus plötzlich eine neue Funktion am Ende des neunten Monats verliehen ist. Sie ist schon in aktiver Ausübung, nicht wahrnehmbar für die schwangere Frau, wohl aber für die untersuchende Hand."

Auch noch andere Erscheinungen lassen sich durch die Schwangerschaftscontractionen erklären. So glaubt Braxton Hicks einen Grund für das wechselnde Verhalten des Uteringeräusches in der Einwirkung der Schwangerschaftswehen auf die Gefässe des Uterus gefunden zu haben. Wir wissen, dass das Uteringeräusch, welches früher als Placentargeräusch angesehen und so bezeichnet wurde, in den Gefässen des Uterus, vor allem in den Arterien desselben entsteht, da dasselbe nicht mit dem Nabelschnurgeräusch, sondern mit dem mütterlichen Puls synchron eintritt, falls es nicht continuierlich ist und in diesem Falle in den Venen des Uterus zustande kommt. Man kann es schon vom dritten oder vierten Schwangerschaftsmonat an vernehmen. Es ist von verschiedenem Charakter, bald blasend, bald zischend und wechselt oft seinen Sitz. Man nahm seither an, dass es

dem Druck des Fötus auf die Uteringefässe seine Entstehung verdanke. Braxton Hicks führt an, dass man beobachten könne, wie das anfänglich laute sonore Geräusch allmählich in einen höheren Ton übergehe, bis es fast einem hellen musikalischen Pfeifen zu vergleichen sei. Diese Erscheinung findet nach ihm ihre Erklärung in den häufigen Contractionen des schwangeren Uterus. Durch die Contraction der Uteruswände werden die Durchmesser der Uterusgefässe verkleinert, die Schnelligkeit des Blutumlaufs wird vermehrt und durch die vermehrte Reibung an den Gefässwänden ein höherer Ton des Uteringeräusches verursacht.

Die Nachwehen sieht Braxton Hicks als eine Fortsetzung der während der Schwangerschaft stattfindenden intermittierenden Bewegung des Uterus nach Entfernung der Erregungsursache an. Die Möglichkeit einer derartigen Thätigkeit der Uterusmuskulatur ist durch den noch ausgedehnten Zustand des Uterus gegeben. Die Contractionen hören erst auf, sobald das Uteruscavum sich verkleinert hat. Die Schmerzhaftigkeit der Nachwehen erklärt sich durch die grössere Empfindlichkeit des puerperalen Uterus.

Braxton Hicks hält es nicht für ausgeschlossen, dass etwas den Schwangerschaftswehen Verwandtes vielleicht auch im nichtschwangeren Uterus vor sich geht. Jedenfalls könnte man in dieser Vermutung durch den Umstand verstärkt werden, dass gelegentlich psychische Erregungen ein treibendes Gefühl in dem nichtschwangeren Uterus hervorzubringen vermögen.

Es ist klar, dass eine Thätigkeit des Uterus, die in regelmässigen aufeinanderfolgenden Contractionen seiner Wände während der ganzen Schwangerschaft besteht und ausnahmslos zu erkennen ist, einen physiologischen Zweck haben muss. Wir werden später sehen, von welchem Einfluss die Schwangerschaftswehen der letzten Wochen nach den Beobachtungen von Schatz auf die Eröffnung des Cervicalkanales sind. Natürlich ist in einer früheren Zeit

eine derartige Einwirkung der Schwangerschaftswehen nicht vorhanden, da diese zu wenig intensiv sind. Aber man könnte an andere Wirkungen derselben denken, die von einem physiologischen Nutzen begleitet sind. In dieser Hinsicht hebt Braxton Hicks zwei Punkte hervor, in denen er eine Wirkung der Wehen annehmen möchte.

Erstens hält er es für wahrscheinlich, dass die Contractionen des Uterus für eine schnellere Fortbewegung des Blutes sowohl in den weiten Venen der Uteruswand selbst, als auch in den cavernösen Bluträumen der Placenta Sorge tragen. Die Uterinvenen, die man früher ihrer Weite wegen für Uterinsinus hielt, besitzen ein viel grösseres Lumen als die blutzuführenden Arterien. In ihnen wird daher das Blut langsamer cirkulieren als in dem übrigen Venensystem. Da nun die Wandungen der Uterinvenen mit der umgebenden Muskulatur innig verwachsen sind, so muss notwendigerweise bei jeder Contraction der letzteren eine Einwirkung auf die Fortbewegung des Blutes in ihnen erfolgen. „Die intermittierenden Contractionen haben den physiologischen Zweck, die überladenen uterinen Venen zu leeren, indem sie stark kohlensäurehaltiges Blut für das mehr sauerstoffhaltige austauschen.“*) Das kohlensäurehaltige Blut ruft übrigens nach Braxton Hicks wahrscheinlich die Contractionen hervor. Auch auf die Bewegung des Fluidums in den intervillösen Räumen der Placenta (Placentarsinus) ist ein Einfluss dieser Thätigkeit des Uterus denkbar. Braxton Hicks sagt: „Welche Ansicht wir auch von der Struktur der Placenta haben mögen, ob zwischen den Zotten in den mütterlichen Sinus entweder Blut oder nur seröses Fluidum cirkuliert, jedenfalls wird durch das eine oder das andere Medium das Material geliefert, aus welchem die

*) On the contractions of the uterus throughout pregnancy, and their value in the diagnosis of pregnancy, both normal and complicated, by Braxton Hicks. The Lancet 1888, pag. 65.

Zotten die Nahrungsbestandteile für das fötale Blut aufnehmen; es kann kein Zweifel herrschen, dass dies, nach der Struktur der cavernösen Räume zu schliessen, in einem mehr oder minder stagnierenden Zustand der Flüssigkeit vor sich gehen müsste. Es ist daher nicht schwierig, die Wirkung zu erkennen, welche der Wechsel in der Consistenz und Gestaltung des Uterus auf die Fluida in der Placenta wie in den uterinen Wänden erzeugen muss; mit anderen Worten: Die Contractionen des Uterus fungieren wie ein Ersatzherz für diese Fluida."

Als zweiten Punkt, in welchem man einen physiologischen Nutzen der Schwangerschaftswehen vermuten kann, hebt Braxton Hicks die Einwirkung der Contractionen des Uterus auf die Lage des Fötus hervor. Man hat von jeher sich die Frage vorgelegt, warum bei den Kindeslagen so unverhältnismässig häufig die Kopflagen prävalieren. Diese Frage ist in verschiedener Weise beantwortet worden. Nach der einen Ansicht dachte man sich die Kopflagen gemäss den Gesetzen der Schwere entstehen, indem der Kopf als der schwerste Teil des kindlichen Körpers sich nach unten stellen sollte; von anderer Seite wurde die Ursache dieser Lage in den Bewegungen des Kindes gesucht, das solange Reflexbewegungen macht, bis es eine Lage erlangt hat, in welcher sich seine Gestalt der Gestalt der Uterushöhle am besten anpasst. Diese Lage ist die Kopflage. Die Haltung des Fötus im Uterus bringt es mit sich, dass nicht der Kopf, sondern der Steiss mit den flectierten Unterextremitäten den grössten Kindesteil bildet. Da nun aber der Uterus in seinem Fundus die grösste Ausdehnung besitzt, so wird der Fötus die bequemste und passendste Lage dann erreicht haben, wenn das Beckenende im Fundus und der Kopf dem Muttermund zugewendet liegt. Man hat nun auch geglaubt, das Zustandekommen dieser Lage den Bewegungen des Fötus nicht allein, sondern einer Zusammenwirkung derselben mit den Wehen der Eröffnungsperiode zuschreiben zu müssen.

Da man aber, wenn auch nicht so häufig wie während der Geburt, schon in den späteren Schwangerschaftsmonaten, lange bevor die Wehen der Eröffnungsperiode eingesetzt haben, ein Vorliegen des Kopfes constatieren konnte, so schien eine solche Annahme hinfällig. Durch die Kenntnis der Schwangerschaftswehen gewinnt sie jedoch wieder an Wahrscheinlichkeit und es erscheint sehr wohl glaubhaft, dass von Seiten des Uterus, sowohl während der Eröffnungsperiode, als auch schon während der Schwangerschaft, wenigstens in den letzten Monaten derselben, ein Einfluss auf die Lage des Fötus durch die Schwangerschaftswehen ausgeübt wird. Wenn auch diese Einwirkung der Schwangerschaftswehen in ihrem Erfolg von der Menge des Fruchtwassers abhängig sein wird, sodass sie bei grösserer Ansammlung von Liquor amnii, in welchem der Fötus frei schwimmt, weniger zur Geltung gelangt, als bei geringeren Mengen des letzteren, wobei eine Berührung der Uteruswände mit dem Körper während der Contractionen leichter zustande kommt, so glaubt Braxton Hicks doch, dass es einen Zeitpunkt gibt, etwa im 5. oder 6. Monat, wo die Schwangerschaftswehen in ähnlicher Weise auf die Lage des Fötus einzuwirken beginnen, wie man dies von den Wehen in der letzten Zeit der Schwangerschaft und in der Eröffnungsperiode annimmt. Die Schwangerschaftswehen werden also die Lage des Fötus solange zu verändern suchen, beziehungsweise den Fötus in seinen eigenen Bewegungen unterstützen, bis derselbe die passendste Lage, die Schädellage, eingenommen hat.

Fassen wir Braxton Hicks' Beobachtungen über die Schwangerschaftswehen noch einmal kurz zusammen, so können wir sagen:

Wahrscheinlich während der ganzen Schwangerschaft, nachweisbar vom dritten Monat ab, findet eine intermittierende Thätigkeit des Uterus statt, die in abwechselnden Contractionen und Erschlaffungen desselben besteht. Die Con-

tractionen haben im Allgemeinen eine Dauer von 3 bis 5 Minuten und treten gewöhnlich alle 5—20 Minuten ein, ohne von der Schwangeren empfunden zu werden.

Der Nutzen dieser Contractionen besteht:

1. in der Fortbewegung des kohlensäurereichen Blutes der Uterinvenen und der Flüssigkeit in den Placentarsinus;
2. in einer Einwirkung auf die Lage des Fötus, indem sie diesem diejenige Lage geben, welche sich der Form der Uterushöhle am besten anpasst.

Es besteht wahrscheinlich ein kausaler Zusammenhang zwischen dem Kohlensäurereichtum des angehäuften venösen Uterinblutes und den kindlichen Bewegungen wie auch den uterinen Contractionen während der Schwangerschaft.

Ausser den von Braxton Hicks über die Schwangerschaftswehen gemachten Beobachtungen, von denen ich das, was in den Rahmen dieser Arbeit passt, angeführt habe, — und die, wenigstens von den englischen Autoren, allgemein anerkannt sind — liegen über diesen Gegenstand noch andere Mitteilungen vor, die von Schatz veröffentlicht wurden und unsere Aufmerksamkeit auf das Verhalten der Schwangerschaftswehen während der letzten Zeit der Gravidität hinlenken.

Nach diesen Mitteilungen von Schatz, die derselbe auf der ersten Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in München im Jahre 1886*) machte, treten in der letzten Zeit der Schwangerschaft eine Zeit lang regelmässig Wehen ein, um nach kürzerem oder längerem Bestehen wieder zu sistieren. Die eigentlichen Geburtswehen stellen sich erst nach mehreren Wochen ein. Diese Schwangerschaftswehen wurden von Schatz bei einem Beobachtungsmaterial von 50 Schwangeren, die sich schon mehrere Wochen vor der Entbindung in der Klinik aufhielten, in 5 Fällen constatiert. Schatz nimmt an, dass sie wahrscheinlich

*) Schatz: A. f. G. XXIX., pag. 65 u. C. f. G. 1886, pag. 488.

regelmässig bei Schwangeren vorkommen, nur werden sie meist nicht empfunden. Die Wehen erschienen in den einzelnen Fällen eine bestimmte Anzahl von Wochen vor der Geburt und dauerten 12—24 Stunden. Hinsichtlich der Zeit des Auftretens der Wehen glaubt Schatz einen bestimmten Typus gefunden zu haben. Der vierwöchentliche Typus bildet hiernach nicht die Regel, sondern auch der drei- und zweieinhalbwöchentliche wurde beobachtet. In einem Falle sah Schatz die Schwangerschaftswehen auch in der zweiten Periode vor der Geburt und er hält es daher für glaubhaft, dass dieselben während der ganzen Schwangerschaftsdauer mit einer gewissen Periodicität stattfinden. Der Umstand, dass Früh- und Fehlgeburten sich an bestimmte Zeiten der Schwangerschaft binden, scheint auch für eine derartige Ansicht zu sprechen.

Eine weitere Eigentümlichkeit, die Schatz bei diesen Schwangerschaftswehen fand, liegt darin, dass sich durch Mittel, die zur Zeit der Geburt die Wehen beeinflussen, keine Wirkung, oder doch nur eine vorübergehende, auf das Verhalten der Schwangerschaftswehen erzielen lässt. In einem Falle, in welchem die Wehen 22 Stunden lang bestanden hatten und dann wieder cessierten, wurden am dritten Tage nachher abends mehrere Tassen Thee von Gossypium verabreicht, ohne dass die Wehen dadurch sich wieder hervorrufen liessen. Auch auf die Punktion einer in diesem Falle gleichzeitig bestehenden Ovarialcyste, aus der sich 10 Liter Flüssigkeit entleerten, erfolgten die Wehen nicht wieder. Bei einem anderen Falle traten am 26. Tage vor der Geburt zuerst einige Wehen ein. Am nächsten Tage dauerten dieselben von 2 Uhr morgens bis 10 Uhr abends, wobei in der halben Stunde 1—4 Wehen beobachtet wurden. Als sie tags darauf nicht wieder auftraten, wurden nachmittags 4 Uhr 12 gtt. Extr. fluid. sec. corn. subcutan und weiterhin bis abends 9 Uhr in etwa stündlichen Pausen bis zu 24 gtt. intern gegeben. Trotz dieser grossen Mengen

kam keine Wehenthätigkeit zustande. Erst am folgenden Tage gelang es, nachdem noch grössere Gaben desselben Mittels, die zur Zeit der Geburt sicher Krampf der Uterusmuskulatur zur Folge gehabt hätten, gegeben waren, Wehen zu erregen, die 6 Stunden anhielten; tags darauf nur noch einige Wehen, trotz Verabfolgung von 4,0 Extr. sec. Noch weitere grosse Dosen an diesem Tage blieben ohne Erfolg.

Nach Schatz muss man aus dieser Erscheinung schliessen, dass für die Wehenthätigkeit ein Centrum existiert, welches nicht ein einfaches sein kann, sondern ein doppelt zusammengesetztes ist. Neben dem Centrum für die Erregung der Wehen besteht noch ein Wehenhemmungscentrum. Frankenhäuser hat in den Nn. sacrales Hemmungsfasern für die Uterusbewegung nachgewiesen. Lässt das Hemmungscentrum zu Zeiten nach, so wird das Centrum, durch welches eine Erregung der Wehen stattfindet, zur Geltung kommen. Dies findet während der Schwangerschaft wahrscheinlich in bestimmten Perioden statt. Gegen Ende der Schwangerschaft, wo durch die Wehen schon bedeutende die Geburt vorbereitende Veränderungen im unteren Teil des Uterus, am Cervix und der Portio gesetzt werden, sind die Gegenwirkungen des Hemmungscentrums noch stark genug, um den Eintritt der Geburt zu verhindern. Die Kenntnis der typischen Schwangerschaftswehen und ihr Verhältnis zum Wehenhemmungscentrum ist daher für die Erklärung der Bildung des unteren Uterinsegments von Wichtigkeit.

Den Erfolg, von dem die Schwangerschaftswehen in den letzten Wochen der Gravidität hinsichtlich der Bildung des unteren Uterinsegments begleitet sind, konnte Schatz in seinen Fällen direkt feststellen, indem die Wehen deutliche Veränderungen an Portio und Cervix hinterliessen. Vergleichende Messungen im Beginn und nach dem Aufhören der Wehen ergaben, dass das Os externum und der Canalis colli an Weite zugenommen, das Collum selbst sich verkürzt hatte. Auch der Fundus uteri veränderte seinen

Stand, indem er tiefer rückte. Diese Erfolge der Wehenthätigkeit waren nicht vorübergehend, sondern blieben bestehen bis zum Eintritt der wirklichen Geburtswehen.

Wenn wir die von Braxton Hicks und Schatz über die Schwangerschaftswehen mitgeteilten Beobachtungen nebeneinanderstellen, so hat es auf den ersten Blick den Anschein, als ob dieselben sich nicht ganz vereinigen liessen. Wir müssen aber bedenken, dass Schatz nur von Schwangerschaftswehen spricht, die von der Frau selbst in den letzten Wochen der Gravidität wahrgenommen werden, während Braxton Hicks' Untersuchungen sich objektiver auf die Contractionen des schwangern Uterus, die sich durch die Palpation feststellen lassen, ohne Rücksicht darauf, ob sie von der Gravida gefühlt werden oder nicht, erstrecken. Daher spricht Schatz von Schwangerschaftswehen, Braxton Hicks allgemeiner von Contractionen des Uterus während der Schwangerschaft. Es ist dieselbe Thätigkeit des Uterus, die sich in allen Fällen für die untersuchende Hand, nur in einzelnen Fällen und zeitweilig gegen Ende der Schwangerschaft durch begleitende Wehenschmerzen bemerkbar macht. Da die Contractionen, wie wir bei Braxton Hicks gesehen haben, in nur kurzen Zwischenräumen von Beginn bis Ende der Gravidität auf einander folgen, so müssen wir annehmen, dass es sich bei den typischen Schwangerschaftswehen von Schatz um dieselben Contractionen handelt, welche aber gegen das Schwangerschaftsende hin periodisch für den Verlauf mehrerer Stunden aus irgend einer Ursache mit grösserer Intensität und mit Wehenschmerz verbunden zutage treten. Welcher Art das ursächliche Moment ist und in welcher Weise es auf das Wehencentrum wirkt, wollen wir dahingestellt sein lassen.

Ausser den Uteruscontractionen, von welchen bisher die Rede war, kennt man noch sog. partielle Uteruscontractionen. Sie sollen nur der Vollständigkeit halber hier Erwähnung finden. Man ver-

steht darunter gesonderte Contractionen einzelner Muskelbündel des schwangeren Uterus. Sie werden auch zur Erklärung für das Zustandekommen der Kopflagen ins Feld geführt. Wichtiger ist ihre Verwertung als diagnostisches Zeichen in der ersten Zeit der Gravidität, worauf Ahlfeld hingewiesen hat. Diese partiellen Contractionen erscheinen zumeist als längsverlaufende, harte Leisten am Uterus. Die übrigen Partieen des letzteren bleiben weich. Die contrahierte harte Stelle erschlafft plötzlich, während sich mitunter an einer anderen Stelle des Organs eine neue circumscripte Contraction einstellt.*) Ob und wie diese partiellen Contractionen mit den Schwangerschaftswehen sich in Zusammenhang bringen lassen, bleibt vorläufig eine offene Frage.

*) Kayser, Inaug.-Diss. Marburg 1891.

Bei der Betrachtung der Physiologie der Schwangerschaftswehen sahen wir, dass letztere während des grössten Teils der Gravidität von der Schwangeren nicht percipiert werden, sondern nur durch die untersuchende Hand erkannt werden können, gegen Ende der Schwangerschaft aber in vereinzelten Fällen für die Gravida selbst zeitweilig wahrnehmbar sind. Die Wehenschmerzen sind in diesen letzteren Fällen nicht so heftig, dass die Schwangere durch sie wesentlich insultiert würde. Abnormerweise können dagegen Schwangerschaftswehen schon in früheren Monaten zur Perception gelangen und während des ganzen übrigen Verlaufs der Schwangerschaft eine solche Intensität erreichen, dass sie für die Schwangere mehr oder weniger schmerzhaft werden und dieselbe dadurch in einen leidenden Zustand versetzen. Dieser pathologischen Erscheinung begegnen wir in den nun folgenden Fällen.

Zunächst möchte ich hier einen Fall anführen, der von Braxton Hicks beobachtet wurde. Er findet sich unter einer Anzahl von Fällen, die Braxton Hicks zum Beweise des Wertes der Schwangerschaftswehen für die Diagnose der Schwangerschaft mitgeteilt hat.*)

In diesem Falle klagte die Patientin, welche seit zwei Monaten nicht menstruiert hatte, über sehr heftige, in Paroxysmen auftretende Schmerzen gerade über der Symphyse, die Tag und Nacht andauerten. Bei der Unter-

*) The Lancet 1888. 14. Jan.

suchung fand Braxton Hicks den Uterus entsprechend einer Schwangerschaft im zweiten Monat vergrössert. Er nahm an, dass die Schmerzen durch die Schwangerschaftscontractionen verursacht seien und stellte die Diagnose auf Gravidität. Im dritten Monat fand eine abermalige Untersuchung statt. Die Menses waren nicht wiederaufgetreten, der Uterus hatte an Grösse zugenommen und die Schmerzparoxysmen waren dieselben geblieben. Die Druckempfindlichkeit an der Schmerzstelle war nur gering. Da der Uterus gerade über den pubes dicht hinter der Abdominalwand unbeweglich fühlbar war, so schloss Braxton Hicks, dass derselbe durch Adhäsionen befestigt sei. Dieser Umstand machte es möglich, das Verhalten des Uterus genau zu beobachten. Auch im 4. Monat klagte die Patientin noch über starke Schmerzen, gegen die keine Mittel angewandt waren. Der Uterus war der Schwangerschaftszeit entsprechend gewachsen und so dicht an die Abdominalwand angelehnt, dass es den Anschein hatte, als ob der Tumor sich in der Bauchwand selbst befinde. Er war sehr hart, etwa von der Consistenz eines festen Fibroms und blieb in diesem Zustand längere Zeit während der Untersuchung. Plötzlich bemerkte Braxton Hicks, dass unter der palpierenden Hand der ganze Tumor vollständig verschwand und an seiner Stelle der Uterus mit der weichen Consistenz, wie er sie im Verlauf der Schwangerschaft besitzt, zu fühlen war. Die Contractionen, die von abnorm langer Dauer waren, wie sie Braxton Hicks sonst nur bei pathologischer Schwangerschaft fand, waren in diesem Falle von heftigen Wehenschmerzen begleitet. Die Schmerzen während der Contractionen blieben die ganze Schwangerschaft hindurch dieselben und verschwanden nur in Zwischenräumen. Auf den Verlauf der Schwangerschaft blieben sie ohne Einfluss. Vom Leben des Kindes konnte Braxton Hicks sich zur rechten Zeit überzeugen; die Schwangerschaft erreichte ihr normales Ende und die Patientin wurde von einem lebenden Kinde entbunden.

Ich gehe nun zur Erörterung der Fälle von andauernden schmerzhaften Schwangerschaftscontractionen über, welche in der Marburger geburtshilflichen Klinik und Poliklinik bezw. in der Privatpraxis des Herrn Prof. Ahlfeld zur Beobachtung kamen, dessen Güte ich die Aufzeichnungen über dieselben verdanke.

Fall 1.

Frau M. befand sich in der 26. Woche der zweiten Schwangerschaft. Nachdem sie eines Morgens über ein ziehendes Gefühl im Unterleib zu klagen gehabt hatte — am Nachmittag stellten sich nach Einnahme von Ol. Ricini Leibschmerzen und Stuhlgang ein — traten am Abend desselben Tages schmerzlose aber heftige Spannungen im Abdomen auf, welche sich in Zeiträumen von 5—10 Minuten wiederholten und von dem herbeigerufenen Arzt, einem früheren Assistent einer Entbindungsanstalt, für Wehen erklärt wurden. Der Arzt verordnete Bettruhe und Opium. Unter dieser Behandlung wurden die Spannungen schwächer und seltener. Doch dauerte diese Unterbrechung nicht lange; denn schon 10 Tage nach dem ersten Auftreten der Wehen kehrten die Contractionen mit erneuter Heftigkeit wieder und hielten nun die ganze übrige Zeit der Schwangerschaft hindurch bis zum Ende derselben, also 3 Monate, an. Die Tage des Auftretens waren unbestimmt. Die Schwangerschaftswehen waren in ihrer Intensität verschieden, bald schwächer, bald stärker, im ganzen aber nicht auffallend schmerzhaft. Nach einer Notiz aus der 28. Woche stellten sich die schmerzhaften Wehen 8—10 Mal innerhalb 24 Stunden ein. Besonders bemerklich war für die Schwangere die Spannung im Abdomen zur Nachtzeit. Bis zur 31. Woche wurde jede Nacht Opium verabreicht und von dieser Zeit an musste Patientin dauernd das Bett hüten, da der Arzt jederzeit den Eintritt der Geburt vermutete. Diese fand jedoch

erst am normalen Ende der Schwangerschaft statt und verlief ohne irgendwelche Störungen.

Die dritte Schwangerschaft konnte Herr Prof. Ahlfeld selbst beobachten. Auch während dieser kehrten die schmerzhaften Schwangerschaftswehen wieder. Sie zeigten sich um die Zeit, wo die ersten Kindsbewegungen verspürt wurden, und traten ganz allmählich auf, bei weitem nicht so heftig, wie bei der vorausgegangenen Schwangerschaft, doch immerhin derart, dass der Rat des Arztes eingeholt wurde und Herr Prof. Ahlfeld eine Untersuchung vornahm, um festzustellen, ob es sich etwa um einen beginnenden Abort handele. Die Wehen erschienen am Tage 6—10 Mal; während derselben wurde das Abdomen deutlich hart und die Schwangere hatte das Gefühl mässig schmerzhafter Spannung. Physische Erregungen schienen die Wehen hervorzurufen. Medikamente gelangten nicht zur Anwendung. Auch an der Lebensweise wurde nichts geändert. Nur einige Male wurden warme Bäder genommen und warme Einreibungen des Unterleibs vorgenommen. Zur rechten Zeit erfolgte die normal verlaufende Geburt.

Fall 2.

Frau Sp. bekam in der ersten, im Jahre 1884 ablaufenden Schwangerschaft ungefähr im 6. Schwangerschaftsmonat „Unterleibskrämpfe“. Sie bemerkte, dass sich ein Knoten in der Magengegend zusammenzog. Einige Tage hindurch war der Zustand derartig, dass Frau Sp. zu Bett liegen musste. Im 7. Schwangerschaftsmonat wurde die Frucht geboren, die 6 Tage lebte. Die Geburt verlief ohne die „Krämpfe“. Am Abend des ersten Tages trat Fieber ein. Es entstand eine schwere Parametritis, infolge deren die Hilfe der Anstalt in Anspruch genommen wurde.

Die 2. Schwangerschaft begann im September 1886. Auch während dieser bot sich wiederum Gelegenheit, die schmerzhaften Schwangerschaftswehen zu beobachten. Vom

28. März 1887 an traten täglich schmerzhafte Contractionen auf, die bald sehr unangenehm wurden, sodass die Patientin, eine sonst sehr resolute und thätige Frau eines Handwerkers, meist zu Bett liegen musste. Wohl waren an manchen Tagen die Schmerzen geringer, doch verging kein Tag, wo nicht einige Male die heftigsten Schmerzen eintraten. Bisweilen waren die Pausen zwischen den einzelnen Schmerzparoxysmen während der Nachtzeit so gering, dass der Beginn der Geburt jederzeit erwartet wurde. Arzt und Hebamme waren Nächte hindurch anwesend. Die Hebamme musste einmal sogar drei aufeinanderfolgende Nächte bei der Frau bleiben, da die Geburt bevorzustehen schien. Dieser Zustand währte bis zum normalen Ende der Schwangerschaft. Die Geburt wurde in der Anstalt abgehalten (1886, No. 165) und verlief, abgesehen davon, dass sich ein ziemlich beträchtliches retroplacentares Hämatom (900 gr) bildete, normal. Auch das Wochenbett verlief gut, fieberlos. Die Nachgeburtswehen waren nicht abnorm schmerzhaft.

In der 3. Schwangerschaft, die im Juli 1887 begann, zeigten sich Anfang Januar, also wiederum im 6. Monat, ungefähr gleichzeitig mit dem Auftreten der Kindsbewegungen die schmerzhaften Contractionen. Die Schwangere war genötigt von Februar bis 22. April das Bett zu hüten. Am 16. April wurde sie in die Entbindungsanstalt aufgenommen. Die hier von Seiten der Aerzte beobachteten Schwangerschaftswehen machten verschiedene Massnahmen notwendig. Besonders wurden warme Bäder gegeben und feuchtwarme Einreibungen durchgeführt, auch Opium in Suppositorien applicirt. Die Geburt fand wieder am normalen Ende der Schwangerschaft statt (1888, No. 133). Das Kind, ein 4000 gr schweres, 53 cm langes Mädchen stellte sich in Stirn-Gesichtslage. Die Nachwehen waren bis zum Ende des 2. Tages sehr schmerzhaft. Wochenbett fieberlos.

Während dieser Schwangerschaft waren die Schmerzen ausserordentlich stark. Sie dauerten Tag und Nacht an,

sodass der Schlaf lange Zeit hindurch gestört war. Im Bett befand sich die Patientin wohler. Das Gehen brachte immer heftige Schmerzen hervor.

Auch mit der 4. Schwangerschaft, die im November 1890 ihren Anfang nahm, gingen wieder dieselben Beschwerden einher. Frau Sp. musste im Laufe der Schwangerschaft der überaus heftigen Schmerzen wegen wiederum die Anstalt aufsuchen, verliess dieselbe jedoch wieder, als der Zustand sich etwas gebessert hatte. Ungefähr 14 Tage vor dem Schwangerschaftsende wurde Herr Prof. Ahlfeld consultirt, da die Patientin ausserordentlich litt. Ausser den heftigen Schwangerschaftswehen hatte sich ein wahrscheinlich infolge eines Diätfehlers entstandener periodisch wiederkehrender Magenkrampf eingestellt. Die Schwangerschaft dauerte bis zu ihrem normalen Ende. Es wurde ein 4350 gr schweres Kind ohne Zwischenfälle geboren. Im Wochenbett traten die Nachwehen wieder sehr stark auf, sodass Frau Sp. mehrere Nächte nicht schlafen konnte. Im Uebrigen verlief das Wochenbett normal.

Fall 3.

Frau S. gibt an in den beiden ersten Schwangerschaften nichts von schmerzhaften Contractionen empfunden zu haben. Die 3. Schwangerschaft hingegen, die im Januar 1890 begann, war in ihrem Verlauf von derartig heftigen Schmerzen begleitet, dass Patientin sich am 29. April in der Sprechstunde des Herrn Prof. Ahlfeld einstellte. Angeblich waren die Schmerzen seit 14 Tagen vorhanden mit Unterbrechungen wiederkehrend. Sie begannen im Rücken und strahlten nach den Seiten hin aus. Besonders stark waren die schmerzhaften Contractionen nach der Urinentleerung. Da Patientin nicht in der Lage war, Bäder zu nehmen, so wurden Opiumsuppositorien verordnet. Die Schmerzanfälle dauerten jedoch fort, waren aber nicht so heftig, wie im vorhergehenden

Falle, denn Frau S. konnte, wenn auch nur mit Anstrengung, ihren häuslichen Beschäftigungen nachgehen.

Am 2. November 1890 trat sie in die Anstalt (J. N. 263) ein und wurde am 5. November von einem reifen Knaben entbunden (1890, No. 271). Im Wochenbett anfangs schmerzhafte Nachwehen. Später liess sich eine Retroversio uteri constatiren, die eine weitere Behandlung notwendig machte.

Aus diesen Fällen ersieht man, dass die Bedeutung der Schwangerschaftswehen auch in pathologischer Hinsicht nicht zu unterschätzen ist. Die Schmerzen, mit welchen die Contractionen einhergehen können, sind meist so heftig, dass die Schwangere unter ihnen erheblich leidet, ja sogar an das Bett gefesselt wird. Von geringerem Belang sind diese schmerzhaft gesteigerten Schwangerschaftswehen auf den sonstigen Verlauf der Schwangerschaft. Obgleich man durch ihr Auftreten zu der Annahme geleitet wird, es möge sich eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft vorbereiten, so zeigen doch die Fälle, dass eine solche Befürchtung im allgemeinen grundlos ist. Nur in der ersten Schwangerschaft von Fall 2 erfolgte Frühgeburt. Hier lässt sich jedoch nicht mit Bestimmtheit schliessen, ob die von der Schwangeren als „Unterleibskrämpfe“ bezeichneten Schwangerschaftswehen, wenn es sich um solche gehandelt hat, wesentlich zur Unterbrechung der Schwangerschaft beigetragen haben. Die übrigen bei den einzelnen Fällen aufgeführten Schwangerschaften erreichten trotz der teilweise ausserordentlich heftigen und schmerzhaften Wehen ihr normales Ende.

Das erste Auftreten dieser pathologischen Schwangerschaftswehen scheint mit einer bestimmten Periode der Schwangerschaft nicht verknüpft zu sein. Am häufigsten findet dasselbe in den angeführten Fällen in der Mitte der Gravidität zu derselben Zeit, wo die ersten Kindsbewegungen verspürt werden, statt. Aber auch vor wie nach dieser Zeit

kann der Beginn der schmerzhaften Wehen eintreten, wie uns die Beispiele zeigen. Haben die schmerzhaften Wehen einmal eingesetzt, so erlöschen sie, abgesehen von zeitweiligen unbedeutenden Remissionen, nicht wieder bis zum Schwangerschaftsende.

Die Frage, wo etwa die Ursache der Schmerzhaftigkeit der Contractionen zu suchen wäre, lässt sich schwer beantworten. Bemerkenswert ist, dass in unseren Fällen meist erst bei Mehrgeschwängerten die schmerzhaften Wehen auftreten. Man könnte hieraus vielleicht schliessen, dass aus einem vorhergehenden Puerperium nach entzündlichen Vorgängen in der Umgebung des Uterus peri- und parametritische Stränge zurückgeblieben sind, welche, wie es wohl auch die Adhäsionen in dem Braxton Hicks'schen Falle gethan haben, durch ihre Dehnung oder Zerrung während der Contractionen die Schmerzhaftigkeit letzterer bedingen.

Die Kenntnis der Schwangerschaftswehen von ihrer physiologischen als auch pathologischen Seite scheint nach alledem nicht unwesentlich zu sein. Ihren Wert bei der Diagnose der Schwangerschaft in Fällen, wo andere Schwangerschaftszeichen nicht verwertbar sind oder im Stich lassen, hat Braxton Hicks besonders hervorgehoben.*) Ohne von der Physiologie der Schwangerschaftswehen genauer unterrichtet zu sein, würde es schwierig sein, ihre pathologischen Erscheinungen richtig zu deuten. Die Bekanntschaft mit den letzteren aber wird gegebenen Falls eine richtige Diagnose und Prognose sichern.

*) Obstetric. Transact. vol. XIII. 1872 und The Lancet 1888, pag. 65.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Ahlfeld, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Rudolf Giese, evangelischer Confession, wurde am 17. August 1866 zu Hümme, Kreis Hofgeismar, als Sohn des Lehrers A. Giese und dessen Ehefrau Emilie geb. Blackert geboren. Ich besuchte das Friedrichs-Gymnasium zu Cassel und verliess dasselbe Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife, um mich dem Studium der Medicin zu widmen.

Zunächst studierte ich 4 Semester in Marburg, darauf 2 Semester in München, wo ich am 23. Juli 1888 das tentamen physicum bestand. Nach Marburg zurückgekehrt, beendete ich hier nach weiteren 3 Semestern mein Studium und bestand das Staatsexamen am 28. März 1891. Das examen rigorosum machte ich am 16. April 1891.

Meine militärische Dienstpflicht leistete ich vom 1. April bis 1. Oktober 1888 beim Königl. Bayr. Inf.-Leib-Regt. zu München mit der Waffe und vom 15. Mai bis 15. November 1891 beim III. Bat. 2. Thüring. Inf.-Regt. No. 32 zu Cassel als Einj.-Freiw. Arzt ab. Bei letzterem Truppenteil unterzog ich mich darauf einer 6wöchentlichen Uebung als Unterarzt der Reserve. Meine Ernennung zum Assistenzarzt II. Klasse der Reserve erfolgte am 29. März 1892.

Seit 1. März 1892 bin ich Assistenzarzt am St. Joh.-Krankenhaus zu Bernburg.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Marburg: Ahlfeld, Barth, Braun, Cramer, Gasser, Greeff, von Heusinger, Hüter, Kohl, Külz, Küster, Lieberkühn †, Mannkopff, Marchand, Melde, Meyer, Rubner, Rumpf, Schmidt-Rimpler, Strahl, Tuczek, Uhthoff, Wagener, Zincke.

In München: Angerer, Bauer, Bollinger, Herzog, Klaussner, von Nussbaum, Tappeiner, von Ziemssen.